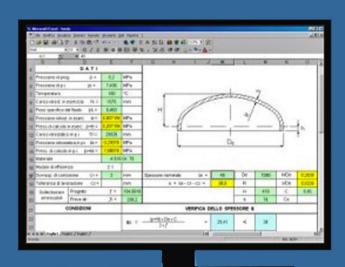
### **LUCIANO ANCORA**

## VSR.XLS

VERIFICHE DI
STABILITA' DEI
RECIPIENTI A
PRESSIONE SU FOGLI
ELETTRONICI
ILLUSTRATI



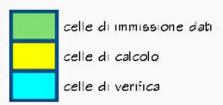


# VERIFICHE DI STABILITA' DEI RECIPIENTI A PRESSIONE SU FOGLI ELETTRONICI ILLUSTRATI

La Raccolta VSR, pubblicata dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), contiene le Specificazioni tecniche applicative del decreto ministeriale 21 novembre 1972 per la verifica della stabilità dei recipienti in pressione.

Il Quaderno Elettronico qui presentato è formato da 18 fogli illustrati che risolvono agevolmente le verifiche di stabilità più ricorrenti nella progettazione degli apparecchi a pressione, secondo le specifiche tecniche contenute nella Raccolta VSR.

Le colorazioni delle celle nei fogli di calcolo indicano:



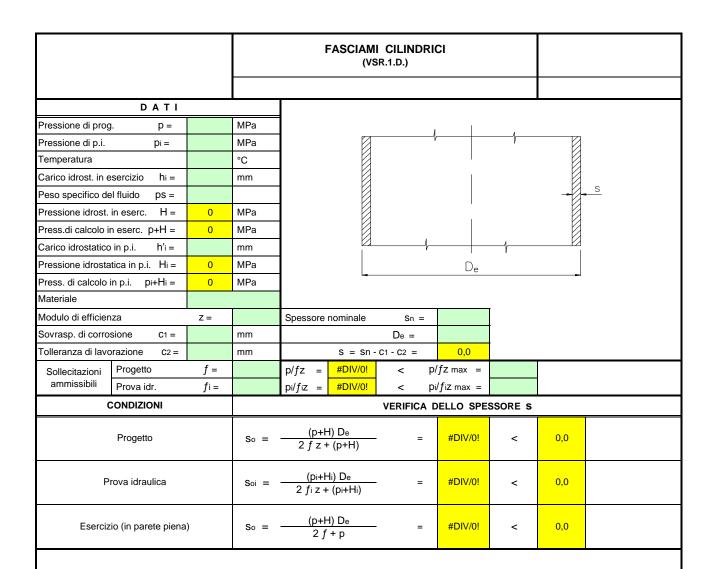
Il contenuto del presente sito fa riferimento alla normativa vigente alla data del dicembre 1994

L'impiego dei fogli elettronici nei casi reali è stato occasionale e parziale; pertanto il funzionamento degli stessi fogli deve intendersi parzialmente collaudato. Saranno quindi obbligatori, da parte di eventuali utenti, i seguenti accorgimenti preventivi:

- verifica della attualità delle normative impiegate nel presente quaderno;
- controllo della sintassi delle formule nei vari fogli.

Per accedere ai fogli di calcolo XLS

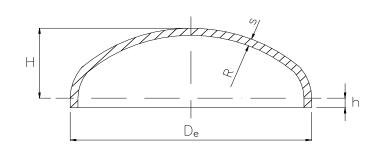
<u>CLICCARE QUI</u>



Unita' di misura: mm - Mpa

### FONDI CURVI (VSR.1.E.)

DATI		
Pressione di prog. p =		MPa
Pressione di p.i. pi =		MPa
Temperatura		°C
Carico idrost. in esercizio hi =		mm
Peso specifico del fluido ps =		
Pressione idrost. in eserc. H =	0	MPa
Press.di calcolo in eserc. p+H =	0	MPa
Carico idrostatico in p.i. h'i =		mm
Pressione idrostatica in p.i. Hi =	0	MPa
Press. di calcolo in p.i. pi+Hi =	0	MPa
Materiale		
Modulo di efficienza	Z =	



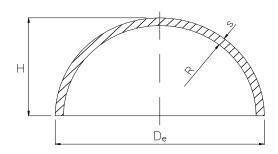
Sovrasp. di corro	sione C1 =		mm	Spessore nominale Sn =		De	H/De	#DIV/0!
Tolleranza di lavo	orazione C2 =		mm	S = Sn - C1 - C2 =	0,0	R	s/De	#DIV/0!
Sollecitazioni	Progetto	f =				Н	С	
ammissibili	Prova idr.	fi =				h	Со	

CONDIZIONI		VERIFICA I	DELLO SPE	SSORE S		•
	So =	$\frac{(p+H) \times De \times C}{2 \times f} =$	#DIV/0!	<	0	
Progetto	So =	$\frac{(p+H) \times De \times Co}{2 \times f \times z} =$		<		
	So =	$\frac{(p+H) \times R}{2 \times f \times z - 0.5(p+H)} =$		<		
	So =	$\frac{(pi+Hi) \times De \times C}{2 \times fi} =$	#DIV/0!	<	0	
Prova idraulica	So =	$\frac{(pi+Hi) \times De \times Co}{2 \times fi \times z} =$		<		
	So =	$\frac{(p_i+H_i)\times R}{2\times f_i\times z - 0.5(p_i+H_i)}=$		<		
VERIFICA DEL COLLETTO	ho =	0,3 √ De x S =	0,00	<	0	

Unita' di misura: mm - Mpa

#### CORPI SFERICI (VSR.1.G.)

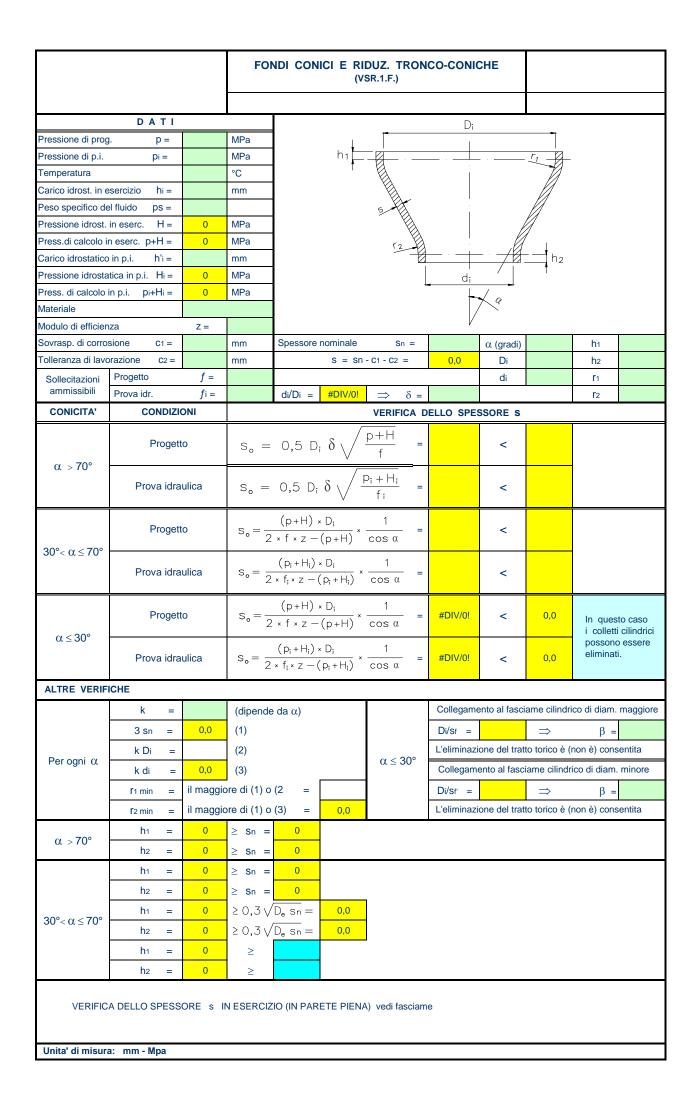
DATI		_
Pressione di prog. p =		MPa
Pressione di p.i. pi =		MPa
Temperatura		°C
Carico idrost. in esercizio hi =		mm
Peso specifico del fluido ps =		
Pressione idrost. in eserc. H =	0	MPa
Press.di calcolo in eserc. p+H =	0	MPa
Carico idrostatico in p.i. h'i =		mm
Pressione idrostatica in p.i. Hi =	0	MPa
Press. di calcolo in p.i. pi+Hi =	0	MPa
Materiale		
Modulo di efficienza	Z =	
Sovrasp, di corrosione C1 =		mm



Sovrasp. di corros	sione C1 =		mm	Spessore nominale Sn =		De	H/De	#DIV/0!
Tolleranza di lavo	razione C2 =		mm	S = Sn - C1 - C2 =	0,0	R	s/De	#DIV/0!
Sollecitazioni	Progetto	f =				Н	С	
ammissibili	Prova idr.	fi=				h	Со	

CONDIZIONI		VERIFICA	A D	ELLO SPES	SSORE S		
	So =	(p+H) x De x C 2 x f	=	#DIV/0!	<	0	
Progetto	So =	(p+H) x De x Co 2 x f x z	=		<b>\</b>		
	So =	$(p+H) \times R$ $2 \times f \times z - 0.5(p+H)$	=		<		
	So =	(pi+Hi) x De x C 2 x fi	=	#DIV/0!	<	0	
Prova idraulica	So =	(pi+Hi) x De x Co 2 x fi x z	=		<b>'</b>		
	So =	$(p_i+H_i) \times R$ $2 \times f_i \times z - 0,5(p_i+H_i)$	=		<		

Unita' di misura: mm - Mpa



			CON	MPEN	ISAZIONE [ VSR.		PERTUR	RE		
			Sigla :		DN	,	Sch.			
e	Parete				Pressione di pr	ogetto	p =		Мра	
Materiale	Tronchetto				Temperatura di	progetto	t =		°C	
Me	Piastra				Modulo di effici	enza tronche	etto z =			
Inoltre	rtura è da considerarsi isc e sussistono le condizioni gola VSR.1.K.2.2. ed alla = (vedi dis.) = (vedi note) = (vedi note) = p·dot / (2·fo3·z+p) = dot - 2·st $0.5 \ge d / 2ri$ = $\frac{1}{2} dot$ = $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$ = $(x \ge 0.26 \cdot L)$	di a	pplicabilità di	cui mm mm mm mm mm o.K. mm mm	FASCIAME CILIN FASCIAME SFER FONDO CURVO	CO - SEZ. TR	ASV.	dot a dot Apri	sto	
^ Im	= min (L,x)	=	0,0	mm		f = fo1	fo2	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo8
Ip	= se lp > lm : lp = lm	=	3,3	mm	foi = min(f,fi)	1 – 101	102	100,101	100	100 , 100
sp	= se sp > s : sp = s	=		mm	<b>Af</b> 1 =	lm	• s	=	0,0	mm <sup>2</sup>
ı	$= \sqrt{(d + st) \cdot st}$	=	0,0	mm	<b>Af</b> 2 =	st	·s	=	0,0	mm²
ľ	= 0,5 • 1	=	0,0	mm	Af3 =	st	-1	=	0,0	mm <sup>2</sup>
		l			<b>Af</b> 4 =	st	- l'	=	0,0	mm²
					<b>Af</b> 5 =	lp -	· sp	=	0,0	mm²
					Af6 =		i dis.)	=		mm²
NOTE					<b>Af</b> 7 =	,	i dis.)	=		mm <sup>2</sup>
	ura mostra il caso più ger lici basta porre = 0 le quo				Af8 =		i dis.)	=		mm <sup>2</sup>
	iancano. essori s e st devono es	ssere	e al netto de	I			ı+a)•ri/(0,5		#DIV/0!	mm²
sovra	spessore di corrosione e azione.		Apt =		)·(l+s)	=	0,0	mm²		
avulä	ZIONG.				Αρι =	(a-st)	(113)	=	0,0	''''''-
Σ	,i Afi • (foi - 0,5p)	=	0,0		>	p (Apri	n + Apt)	=	#DIV/0!	

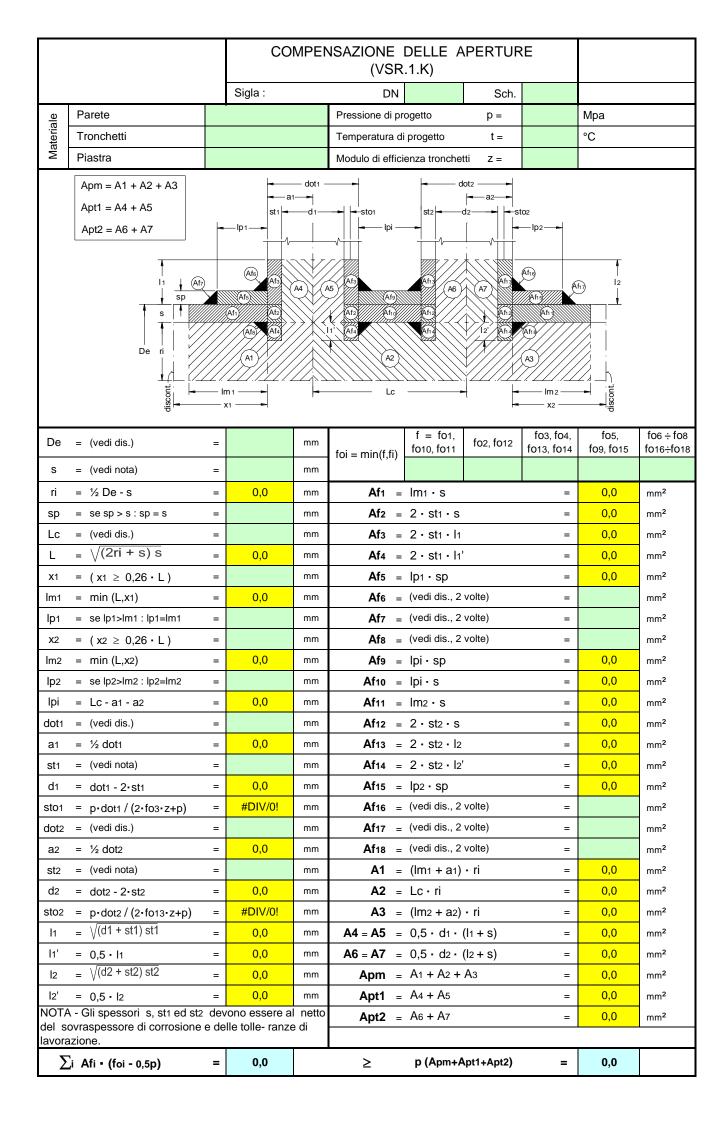
Parete Fronchetto Piastra  ra è da considerarsi isoussistono le condizioni bla VSR.1.K.2.2. ed alla (vedi dis.)  (vedi note)  (vedi note)  (vedi note)	di a	oplicabilità di	cui mm mm mm mm o.K. mm	(VSR.  DN  Pressione di pro  Temperatura di  Modulo di efficio  FASCIAME CILIN  FASCIAME CONIC  FASCIAME SFER  FONDO CURVO	ogetto progetto enza tronche DRICO - SEZ. CO - SEZ. TR/	TRASV.	dot dot d	Mpa °C	discont
ronchetto  Piastra  ra è da considerarsi iso ussistono le condizioni ola VSR.1.K.2.2. ed alla (vedi dis.) (vedi note) (vedi note) (vedi note)  p·dot / (2·fo3·z+p) dot - 2·st 0,5 ≥ d / 2ri ½ dot √(2ri + s)·s	di an a con	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm o.K.	Temperatura di Modulo di efficio FASCIAME CILIN FASCIAME CONIO FASCIAME SFER	progetto enza tronche DRICO - SEZ. CO - SEZ. TRA	t =  etto z =  TRASV.  ASV.	dot	°C	discont
Piastra  ra è da considerarsi iso ussistono le condizioni bla VSR.1.K.2.2. ed alla (vedi dis.) (vedi note) (vedi note) (vedi note) p•dot / (2•fo3•z+p) dot - 2•st 0,5 ≥ d / 2ri ½ dot √(2ri + s)•s	di an a con	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm o.K.	Modulo di efficione FASCIAME CILINE FASCIAME CONTRE FASCIAME SFER	enza tronche DRICO - SEZ. CO - SEZ. TRA	TRASV.	dot	-	discont
ra è da considerarsi iso ussistono le condizioni ola VSR.1.K.2.2. ed alla  (vedi dis.)  (vedi note)  (vedi note)  (vedi note) $p \cdot dot / (2 \cdot fo3 \cdot z + p)$ $dot - 2 \cdot st$ $0,5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$ $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	di an a con	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm o.K.	FASCIAME CILIN FASCIAME CONIC FASCIAME SFER	DRICO - SEZ. CO - SEZ. TRA	TRASV.	dot	sto	discont
ussistono le condizioni pla VSR.1.K.2.2. ed alla (vedi dis.)  (vedi note)  (vedi note)  (vedi note)  p·dot / (2·fo3·z+p)  dot - 2·st $0.5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$	di an a con	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm o.K.	FASCIAME CONIC	CO - SEZ. TRA	ASV.	dot	sto	discont
(vedi note) (vedi dis.) (vedi note)  p·dot / (2·fo3·z+p)  dot - 2·st $0.5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$ $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm O.K.	FONDO CURVO	(Ar)	Afe Afe Afe Afe	Apri	sto	discont
(vedi dis.)  (vedi note)  p·dot / (2·fo3·z+p)  dot - 2·st $0.5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$ $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm o.K.	s	(Ar)	Afa Afa Afa	Apri	×	discont
(vedi note) $p \cdot dot / (2 \cdot fo3 \cdot z + p)$ $dot - 2 \cdot st$ $0,5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$ $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm o.K.	s — · -	(Ar)	Afe Ara	Apri Apri Apri II	×	discont
$p \cdot dot / (2 \cdot fo3 \cdot z + p)$ $dot - 2 \cdot st$ $0,5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$ $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm O.K. mm	s — · -	(Apm)	Ara Ara	Apol III	×	discont
$dot - 2 \cdot st$ $0,5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$ $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	= = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm O.K. mm	<b></b>	(Apm)	Afg. Afg. Afg.	Apol III	×	discont.
$0.5 \ge d/2ri$ $\frac{1}{2} dot$ $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	= =	#DIV/0! 0,0	O.K. mm		(Apm)			×	discont
$\frac{1}{2} \det \sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	=	0,0	mm	_	Im —			×	7
$\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	=			<i>-</i>	<b>→</b> Im		/ n'	x	
V		0,0	mm			I	/	<b>Y</b>	′
$(x \ge 0.26 \cdot L)$	_					$\Box$			
, ,			mm			7_	Į.		
min (L,x)	=	0,0	mm		f = fo1	fo2	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo
se lp > lm : lp = lm	_		mm	foi = min(f,fi)					
se sp > s : sp = s	_		mm	<b>Af</b> 1 =	lm	• s	=	0,0	mm <sup>2</sup>
$\sqrt{(d + st) \cdot st}$	_	0.0	mm				=		mm²
<b>V</b>	-								mm²
		0,0	0						mm <sup>2</sup>
(vedi dis.)	_ [								
								0,0	mm <sup>2</sup>
				ł	•	•	=		mm <sup>2</sup>
					•	•	=		mm <sup>2</sup>
basta porre = 0 le quo ncano.	ote d	ei componen	iti	<b>Af</b> 8 =	(vedi	dis.)	=		mm <sup>2</sup>
				Apm =	0,5•ri•(lm	+a)·ri/(0,5	·s+ri) =	#DIV/0!	mm²
one.	40110	tonoranzo a		Apt =	(a-st)·(l+s	s/cosα+(st	$/2)$ tg $\alpha$ ) =	0,0	mm²
				Apα =	0,5 · d	² ⋅ tgα	=	0,0	mm²
Afi • (foi - 0,5p)	_	0,0		≥	p (Apm+Ap	ot+0,5Apα)	=	#DIV/0!	
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	se $ p> m: p= m $ se $ p> s: p= m $ se $ p> s: p= s $ $\sqrt{(d+st)\cdot st}$ $\sqrt{(d+st)\cdot st}$ $\sqrt{(s-s)}$ (vedi dis.)  mostra il caso più ger basta porre = 0 le quo cano. sori se st devono es essore di corrosione e	se $ p  >  m  :  p  =  m  =  $ se $ s  >  s  :  s  =  s  =  $ $ \sqrt{(d + st) \cdot st}  =  $ $ 0,5 \cdot l  =  $ $ (vedi dis.)  =  $ mostra il caso più general basta porre = 0   le quote dicano. sori s e st devono essere essore di corrosione e delle ene.	se $ p  >  m  :  p  =  m  =  $ se $ p  >  m  :  p  =  m  =  $ $ p  =  m  =  $	se  p> lm :  p= lm	se  p>  m:  p =  m  =	se  p>  m  :  p  =  m  =	se  p> lm :  p = lm =	se  p> lm :  p= lm =	se  p>  m:  p =  m  =

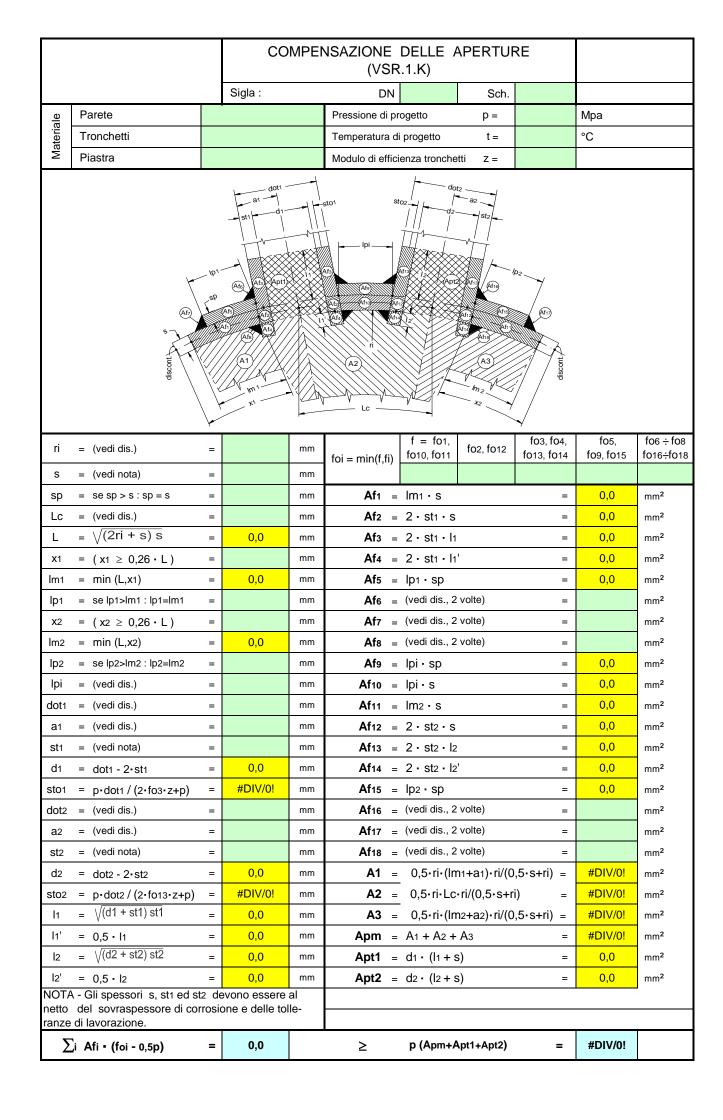
				COM	//PEN	ISAZIONE [ (VSR.		PERTUR	RE		
				Sigla :		DN		Sch.			
ale	Pa	rete				Pressione di pr	ogetto	p =		Мра	
Materiale	Tro	onchetto				Temperatura di	progetto	t =		°C	
Ĕ	Pia	astra				Modulo di effici					
Inoltre	e sus	è da considerarsi iso sistono le condizioni vSR.1.K.2.2. ed alla	di a	pplicabilità di	cui	FASCIAME CILI	<u>NDRICO - S</u>	EZIONE LO	NGITUDINA	<u>LE</u>	
De	=	(vedi dis.)	=		mm		7	a d			
s	=	(vedi note)	=		mm		_	1 st /	MIT		
dot	=	(vedi dis.)	=		mm		<del> </del>	» T-	J- T \\\	\	
st	=	(vedi note)	=		mm	1	Afr)	Af <sub>6</sub>	apt)	1/	
sto	=	p-dot / (2-fo3-z+p)	=	#DIV/0!	mm	sp sp	Atı	Af2	Ap.		
ri	=	½ De - s	=	0,0	mm			Afa (Afa)		ľ	'
d	=	dot - 2•st	=	0,0	mm	De ri		Apm)	/// \		
	(	0,5 ≥ d / 2ri	=	#DIV/0!	O.K.	discont.	<u></u>	<u></u>	///// · `   \		
а	=	½ dot	=	0,0	mm	disc	x -	-	- α		
L	=	$\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	=	0,0	mm		f = fo1	fo2	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo8
х	=	$(x \ge 0.26 \cdot L)$	=		mm	foi = min(f,fi)					
lm	=	min (L,x)	=	0,0	mm	Af1 =	lm	• s	=	0,0	mm <sup>2</sup>
lp	=	se lp > lm : lp = lm	=		mm	Af2 =	st · s	/cosα	=	0,0	mm²
sp	=	se sp $>$ s : sp $=$ s	=		mm	<b>Af</b> 3 =	st	- 1	=	0,0	mm²
ı	=	$\sqrt{(d + st) \cdot st}$	=	0,0	mm	<b>Af</b> 4 =	st	· l'	=	0,0	mm²
ľ	=	0,5 • 1	=	0,0	mm	<b>Af</b> 5 =	lp ·	sp	=	0,0	mm²
α	=	(vedi dis.)	=		0	<b>Af</b> 6 =	(vedi	dis.)	=		mm²
NOTE				la Mailanaini		<b>Af</b> 7 =	(vedi	dis.)	=		mm²
semp	lici b	nostra il caso più ger asta porre = 0 le quo				Af8 =	(vedi	dis.)	=		mm²
che m Gli sp		ano. ori s e st devono es	sser	e al netto del	]	Apm =	ri∙(lm+a	a/cosα)	=	0,0	mm <sup>2</sup>
	spes	sore di corrosione e				Apt =	•	s/cosα+(st	$t/2)tg\alpha) =$	0,0	mm²
						<b>Α</b> ρα =		² • tgα	= -,19	0,0	mm <sup>2</sup>
Σ	i A	fi • (foi - 0,5p)	=	0,0		≥	p (Apm+A		=	0,0	
			=	0,0		Αρα =	0,5 · d	² · tga	=	0,0	

				COM	PENS	SAZIONE D (VSR.1		PERTUI	RE		
				Sigla :		DN		Sch.			
<u>e</u>	Pa	rete				Pressione di pr	ogetto	p =		Мра	
Materiale	Tro	onchetto				Temperatura d	i progetto	t =		°C	
Ma	Pia	astra				Modulo di effici	enza tronch	netto z =			
noltre	sus	è da considerarsi isc sistono le condizioni R.1.K.2.2. ed alla cor	di a	oplicabilità di	cui alla	FASCIAME CILI	NDRICO - S	SEZIONE L	ONGITUDI	NALE	
De	=	(vedi dis.)	=		mm		- Ip	st -	d <del>-</del>	- - sto	
s	=	(vedi note)	=		mm						
dot	=	(vedi dis.)	=		mm	4			· ·		
st	=	(vedi note)	=		mm	I A		Af6 Af3	Apt		
sto	=	p·dot / (2·fo3·z+p)	=	#DIV/0!	mm	s sp	(Aft)	Af <sub>2</sub>			
ri	=	½ De - s	=	0,0	mm			Afa) (Afa)			<del></del> 1
d	=	dot - 2•st	=	0,0	mm	De ri !	////A	pm			
	(	),5 ≥ d / 2ri	=	#DIV/0!	O.K.	±(/_ (/_	///// 	/./ <u>/</u> /./. — <mark>→</mark>	<u> </u>		
а	=	½ dot	=	0,0	mm	discont.	x		ı		
L	=	$\sqrt{(2ri + s)}$	=	0,0	mm	foi = min(f,fi)	f = fo1	fo2	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo
х	=	$(x \ge 0.26 \cdot L)$	=		mm	101 = 111111(1,11)					
lm	=	min (L,x)	=	0,0	mm	<b>Af</b> 1 =	lm	• \$	=	0,0	mm²
lp	=	se lp > lm : lp = lm	=		mm	<b>Af</b> 2 =	st	• s	=	0,0	mm²
sp	=	se sp > s : sp = s	=		mm	<b>Af</b> 3 =	st	•1	=	0,0	mm²
I	=	$\sqrt{(d+st)\cdot st}$	=	0,0	mm	<b>Af</b> 4 =	st	·  '	=	0,0	mm²
ľ	=	0,5 • 1	=	0,0	mm	<b>Af</b> 5 =	lp -	sp	=	0,0	mm²
NOTE a fig		mostra il caso più ger	neral	e Nei casi nii	ı	<b>A</b> f6 =	(vedi	dis.)	=		mm²
semp	lici b	asta porre = 0 le quo				<b>Af</b> 7 =	(vedi	dis.)	=		mm²
	esso	ori s e st devono es				<b>Af</b> 8 =	(vedi	dis.)	=		mm <sup>2</sup>
sovra avora		sore di corrosione e e.	delle	tolleranze di		Apm =	ri•(lr	m+a)	=	0,0	mm <sup>2</sup>
						Apt =	•	· (l+s)	=	0,0	mm <sup>2</sup>
_	`. A.	fi • (foi - 0,5p)	_	0,0		≥	n (Ann	n + Apt)	=	0,0	

ete  nchetto  stra è da considerarsi is sistono le condizion VSR.1.K.2.2. ed all    (vedi dis.)    (vedi dis.)    (vedi note)    (vedi note)    (vedi note)  p•dot / (2•fo3•z+p)    dot - 2•st  5 ≥ d / 2ri    ½ dot  √(2ri + s) · s	solata. ni di ap la cono = = = = = = = = = = = = = =		cui mm mm mm mm O.K. mm mm	Pressione di pro Temperatura di Modulo di efficie FASCIAME CON	progetto enza tronche		FUDINALE  s discussion  April 1 April	Mpa °C	fo6 ÷ fo8
ichetto  stra  è da considerarsi is sistono le condizion VSR.1.K.2.2. ed all (vedi dis.) (vedi dis.) (vedi note) (vedi note)  (vedi note)  p•dot / (2•fo3•z+p)  dot - 2•st  5 ≥ d / 2ri  ½ dot	ni di ap la cond = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm O.K.	Temperatura di Modulo di efficie FASCIAME CON	progetto enza tronche ICO - SEZIC	t =  etto z =  DNE LONGI   r;  Apm  Arguina de la companya de la c	s disco	ont.	fo6 ÷ fo8
e da considerarsi is sistono le condizion VSR.1.K.2.2. ed all (vedi dis.) (vedi dis.) (vedi note) (vedi note) p•dot / (2•fo3•z+p) dot - 2•st  5 ≥ d / 2ri ½ dot	ni di ap la cond = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm O.K.	Modulo di efficie	enza tronche ICO - SEZIO	Petto Z =  DNE LONGI  April  A	s disco	ont.	fo6 ÷ fo8
è da considerarsi is sistono le condizion VSR.1.K.2.2. ed all (vedi dis.) (vedi dis.) (vedi note) (vedi note) (vedi note) p•dot / (2•fo3•z+p) dot - 2•st   5 ≥ d / 2ri	ni di ap la cond = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm O.K.	FASCIAME CON	ICO - SEZIO	Apm (Arg)	s disco	sto————————————————————————————————————	fo6 ÷ fo8
sistono le condizion VSR.1.K.2.2. ed all (vedi dis.) (vedi dis.) (vedi note) (vedi note)  p·dot / (2·fo3·z+p) dot - 2·st  5 ≥ d / 2ri  ½ dot	ni di ap la cond = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	#DIV/0! 0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm mm O.K.		$\epsilon$	Apm) Apm) App)	s disco	sto————————————————————————————————————	fo6 ÷ fo8
(vedi dis.) (vedi note) (vedi dis.) (vedi note)  p·dot / (2·fo3·z+p) dot - 2·st  5 ≥ d / 2ri  ½ dot	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm mm o.K.			fo2	Apt	ots	fo6 ÷ fo
(vedi dis.) (vedi note)  p•dot / (2•fo3•z+p)  dot - 2•st  5 ≥ d / 2ri  ½ dot	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm O.K. mm			fo2	Apt	ots	fo6 ÷ fo
(vedi note) p•dot / (2•fo3•z+p) dot - 2•st 5 ≥ d / 2ri  ½ dot	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm mm O.K. mm			fo2	Apt	ots	fo6 ÷ fo.
$p \cdot dot / (2 \cdot fo3 \cdot z + p)$ $dot - 2 \cdot st$ $5 \ge d / 2ri$ $\frac{1}{2} dot$	= = = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm mm O.K. mm			fo2		ots	fo6 ÷ fo
dot - 2•st 5 ≥ d / 2ri ½ dot	= = = =	0,0 #DIV/0! 0,0	mm O.K. mm mm	foi = min(f,fi)		fo2	fo3, fo4	ots	f06 ÷ f0
5 ≥ d / 2ri  ½ dot	= =	#DIV/0! 0,0	O.K. mm mm	foi = min(f,fi)		fo <sub>2</sub>	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo
½ dot	=	0,0	mm mm	foi = min(f,fi)		fo2	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo
	=		mm	foi = min(f,fi)	f = fo1	fo <sub>2</sub>	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo
√(2ri + s) · s		0,0		foi = min(f,fi)	f = fo1	fo2	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo
ν -			mm	101 - 111111(1,11)					
( $x \ge 0.26 \cdot L$ )	=			(,,					
min (L,x)	=	0,0	mm	<b>Af</b> 1 =	lm	• \$	=	0,0	mm <sup>2</sup>
se $lp > lm : lp = lm$	=		mm	<b>Af</b> 2 =	st · s/	′cosα	=	0,0	mm²
se sp $>$ s : sp = s	=		mm	<b>Af</b> 3 =	st	- 1	=	0,0	mm²
$\sqrt{(d + st) \cdot st}$	=	0,0	mm	<b>Af</b> 4 =	st	-  '	=	0,0	mm <sup>2</sup>
0,5 • 1	=	0,0	mm	<b>Af</b> 5 =	lp ·	sp	=	0,0	mm²
ac (vedi dis.)	=		0	<b>Af</b> 6 =	(vedi	dis.)	=		mm²
ostra il caso più de	nerale	Nei casi nii	ù	<b>Af</b> 7 =	(vedi	dis.)	=		mm²
sta porre = 0 le qu				<b>Af</b> 8 =	(vedi	dis.)	=		mm²
				Apm =	0,5(ri+r'i)	·(lm+a/cos	sα) =	0,0	mm²
sore di corrosione e e.	delle	tolleranze di	l	Apt =	(a-st)•(l+s	s/cosα+(st	/2)tga) =	0,0	mm²
<del>7</del> .				<b>Α</b> ρα =	0,5 · d	² · tga	=	0,0	mm²
<del>.</del>		0,0		≥	p (Apm+Ap	ot+0,5Apα)	=	0,0	
no i	ta porre = 0 le quo. s e st devono e re di corrosione e	ta porre = 0 le quote de o. s e st devono essere	ta porre = 0 le quote dei componer  b.  s e st devono essere al netto de  re di corrosione e delle tolleranze d	s e st devono essere al netto del re di corrosione e delle tolleranze di	stra il caso più generale. Nei casi più ta porre = 0 le quote dei componenti o. s e st devono essere al netto del re di corrosione e delle tolleranze di Apt = Apα =	stra il caso più generale. Nei casi più ta porre = 0 le quote dei componenti o. s e st devono essere al netto del re di corrosione e delle tolleranze di $\mathbf{Apm} = 0.5(\mathbf{ri+r'i})$ $\mathbf{Apt} = (\mathbf{a-st}) \cdot (\mathbf{l+st})$ $\mathbf{Ap\alpha} = 0.5 \cdot \mathbf{d}$	stra il caso più generale. Nel casi più ta porre = 0 le quote dei componenti o. s e st devono essere al netto del re di corrosione e delle tolleranze di	stra il caso più generale. Nel casi più ta porre = 0 le quote dei componenti o. s e st devono essere al netto del re di corrosione e delle tolleranze di	stra il caso più generale. Nei casi più ta porre = 0 le quote dei componenti o. s e st devono essere al netto del re di corrosione e delle tolleranze di

			CON	ИРEN	ISAZIONE D (VSR.		PERTUR	RE		
			Sigla :		DN		Sch.			
ale	Parete				Pressione di pre	ogetto	p =		Мра	
Materiale	Tronchetto				Temperatura di	progetto	t =		°C	
Ma	Piastra				Modulo di effici					
Inoltre	tura è da considerarsi isc e sussistono le condizioni gola VSR.1.K.2.2. ed alla = (vedi dis.) = (vedi dis.) = (vedi note) = (vedi note) = (vedi note) = p•dot / (2•fo3•z+p) = dot - 2•st	di a	pplicabilità di	cui  mm  mm  mm  mm  mm  mm	FASCIAME CON	SEZIO	ONE LONGI	TUDINALE  7 s discor	nt.	
а	$0.5 \ge d / 2ri$ $= \frac{1}{2} dot$	= =	#DIV/0! 0,0	O.K.		$\frac{\alpha_c}{}$		ols of s		
L	= $\sqrt{(2ri + s) \cdot s}$	=	0,0	mm		f = fo1	fo2	fo3, fo4	fo5	fo6 ÷ fo8
х	$= (x \ge 0.26 \cdot L)$	=		mm	foi = min(f,fi)					
lm	= min (L,x)	=	0,0	mm	<b>Af</b> 1 =	lm	• s	=	0,0	mm²
lр	= se lp > lm : lp = lm	=		mm	<b>A</b> f2 =	st	• S	=	0,0	mm²
sp	= se sp > s : sp = s	=		mm	Af3 =	st	•	=	0,0	mm <sup>2</sup>
	$= \sqrt{(d + st) \cdot st}$	=	0,0	mm	<b>Af</b> 4 =		• ľ	=	0,0	mm²
, ,	•							_		
	= 0,5 · 1	=	0,0	mm o	Af5 =		sp	=	0,0	mm <sup>2</sup>
α NOTE	= \alpha c (vedi dis.)	=			Af6 =	•	dis.)	=		mm <sup>2</sup>
La fig	ura mostra il caso più ger				<b>Af</b> 7 =		i dis.)	=		mm <sup>2</sup>
	ici basta porre = 0 le quo ancano.	ote d	lei componen	iti	<b>Af</b> 8 =	(vedi	i dis.)	=		mm <sup>2</sup>
Gli sp	essori s e st devono es spessore di corrosione e				Apm =	0,5(ri+r	'i)∙(lm+a)	=	0,0	mm²
	zione.	aent	, tonorarize di		Apt =	(a-st)	·(l+s)		0,0	mm <sup>2</sup>
Σ	i Afi • (foi - 0,5p)	=	0,0		>	p (Apm + A	Apt)	=	0,0	





TIPO: INTEGRALE DIS. POS.  CONDIZIONI DI PROGETTO GUARNIZIONE E BULLONI  Pressione di prog. p = MPa Guarnizione Sede guarnizione  Pressione di p.i. pi = MPa			
Pressione di prog. p = MPa Guarnizione Sede guarnizione			
333 331 33 1			
Pressione di p.i. pi = MPa	Tab.	1.U.3.2. e 1.U.3.3.	
	N =		
Temperatura °C	b =		
Vedi disegno vedi disegno vedi disegno	у =		
Materiale bulloni	m =		
Materiale guarnizione $H = G^2\pi p / 4 = 0$ Am1 = Wm1 / fB	=	#DIV/0!	
Sovrasp. di corrosione mm Hp = $2b\pi$ Gmp = 0 Amo = Wmo / $f$ Bo	=	#DIV/0!	
temp. prog. $fF$ $Wm1 = H + Hp = 0$ $Ami = Wmi / fBi$	=	#DIV/0!	
temp. prog. $fF$ $Vm1 = H + Hp = 0$ $mi = Vmi / fBi$	Ami =	#DIV/0!	
temp. amb. $f$ Fo Wmo = b $\pi$ Gy = 0 Am = il maggiore di Am1 o Amo o A cond. di p.i. $f$ Fi Hi = $G^2\pi$ pi / 4 = 0 W = Wm1  temp. prog. $f$ B Hpi = $2b\pi$ Gmpi = 0 Wo = 0,5 (Am + Ab) $f$ Bo  temp. amb. $f$ Bo Wmi = Hi + Hpi = 0 Wi = Wmi	=	0	
$\frac{0}{2}$ E temp. prog. $f$ B Hpi = $2b\pi$ Gmpi = $\frac{0}{2}$ Wo = 0,5 (Am + Ab) $f$ Bo	=	#DIV/0!	
temp. prog. $fB$ temp. amb. $fBo$	=	0	
cond. di p.i. fBi Larghezza guarnizione : N min = Ab fBo / 2yπG	=	#DIV/0!	
CONDIZIONI CARICO × BRACCIO DI LEVA = MOME	NTO		
$HD = \pi B^2 p / 4 = 0$ $hD = R + 0.5 g1 = 0.00$ $MD = HD hD$	D =	0	
Progetto $ HT = H - HD = 0  hT = 0.5(R+g1+hG) = 0.00  MT = HT hT $	T =	0	
HG = W - H = 0 hG = 0,5 (C - G) = 0,00 MG = HG hG	G =	0	
Mop = MD+N	MT+MG =	0	
Assetto guarnizione	=	#DIV/0!	
HDi = $\pi B^2$ pi / 4 = 0 hD = R + 0,5 g1 = 0,00 MDi = HDi h	hD =	0	
Prova idraulica $ HTi = Hi - HDi = 0  hT = 0.5(R+G1+hG) = 0.00  MTi = HTi h$	nT =	0	
Hgi = Wi - Hi	hG =	0	
Moi = MDi+N		0	
Sollecitazioni ammissibili CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI (progetto) COEFFICIENTI DI F	FORMA (	dalle fig. in 1.U.3.)	
1,5 $f_F$ 0,0 $\sigma_H = F_C M_p / L g1^2 = \#DIV/0! K = A/B$	=	#DIV/0!	
$f_F$ 0,0 $\sigma_R = (1,33 \text{ s e} + 1) \text{ Mp} / \text{L s}^2 = \#DIV/0! T$	=	#DIV/0!	
$f$ F 0,0 $\sigma$ T = (Y Mp/s <sup>2</sup> ) - Z $\sigma$ R = #DIV/0! Z	=	#DIV/0!	
$f$ F 0,0 il maggiore di 0,5( $\sigma$ H+ $\sigma$ R) o 0,5( $\sigma$ H+ $\sigma$ T) = #DIV/0! Y	=	#DIV/0!	
Sollecitazioni ammissibili CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI (assetto guarn.) U	=	#DIV/0!	
1,5 fFo 0,0 $\sigma_H = Fc \ M_W / L \ g1^2 = \#DIV/0! \ g1 / g_0$	=	#DIV/0!	
$f_{FO}$ 0,0 $G_{R} = (1,33 \text{ s e} + 1) \text{ Mw/L s}^{2} = \#DIV/0! \text{ ho} = \sqrt{\text{B go}}$	=	0,00	
fFo 0,0 $G$ T = (Y Mw/s <sup>2</sup> ) - Z $G$ R = #DIV/0! h/ho	=	#DIV/0!	
fFo     0,0     il maggiore di 0,5(σH+σR) o 0,5(σH+σT)     =     #DIV/0!     F       Sollecitazioni ammissibili       CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI (prova idraul.)     V	=	#DIV/0!	
(F-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C	=	#DIV/0!	
1,5 fFi 0,0 $\sigma_H = Fc \text{ Mi/L g1}^2 = \#DIV/0! \text{ Fc}$	=	#DIV/0!	
$f$ Fi 0,0 $\sigma$ R = (1,33 s e + 1) Mi / L s <sup>2</sup> = #DIV/0! e = F / ho	=	#DIV/0! #DIV/0!	
	d = (U / V) ho go <sup>2</sup> =  ALTRI COEFFICI		
i maggiore and of contractly a displacement		L-14   1	
$C_{\rm F} = \sqrt{\frac{1}{n}(2 d_{\rm P} + \frac{6}{n})}$	S S ):	#DIV/0!	
		#DIV/0!	
		#DIV/0! #DIV/0!	
	Mp = (Mop / B) CF =  Mw = (Mow / B) CF =  Mi = (Moi / B) CF =		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		#DIV/0!	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	MPa - n	nm - N	
He he G $g$			
ф ф мосс. =			
$A \qquad \qquad A \qquad $			
1.0			

				GIUNTI FLANGIATI IMBULLONATI (VSR.1.U.)									
				TIPO :	LIBERA		DIS.		POS.				
	CONDIZI	ONI DI	PROGET	го				GUARNIZI	ONE E BU	JLLONI			
Pressione di prog. p =				Mpa Guarnizior			ne Sede guarnizione			ione	Tab. 1.U.3.2. e 1.U.3.3.		
Pressione di p.i. pi =			Мра	1ра						N =			
Temperatura			°C		vodi dicoan		vodi digogno			b =			
Materiale flangia				vedi disegno			vedi disegno			y =			
Materiale bulloni										m =			
Materiale guarnizione				$H = G^2\pi p / 4 =$			Am1 = Wm	n1 / <b>f</b> B		=	#DIV/0!		
Sovrasp. di corrosione			mm Hp = $2b\pi$ Gmp =			0	Amo = Wn	mo = Wmo / fBo			#DIV/0!		
Sollecitazioni ammissibili	gia		rog. fF		Wm1 = H		0	Ami = Wm			=	#DIV/0!	
	Flangia	<u> </u>	mb. $f$ Fo	Wmo = bπ			0		aggiore di Am1 o Amo o			#DIV/0!	
citaz			li p.i. fFi		$Hi = G^2\pi pi / 4 =$		0	W = Wm		•	=	0	
amn	oni		rog. fB		Hpi = 2bπGmpi =		0		(Am + Ab)	<i>ј</i> Во	=	#DIV/0!	
0)	Bulloni	<u> </u>	mb. $f_{Bo}$		Wmi = Hi + Hpi =		0	Wi = Wmi			=	0	
$\vdash$		<u> </u>	li p.i. fBi	Larghezza guarnizion							=	#DIV/0!	
	CONE	DIZIONI			CARICO	×		O DI LEVA		MOME			
				$HD = \pi B$		0	hD = R + g1		0,00	MD = HD h		0	
	Pro	getto		HT = H -		0	hT = 0,5 (C		0,00	MT = HT h		0	
				Hg = W - H = 0			hg = 0,5 (C	- G) =	0,00 Mg = Hg h			0	
	A 11			110 14		"DD //OI			Mop = MD+			0	
	Assetto g	juarnizio	ne	HG = W		#DIV/0!	hg = 0,5 (C		0,00	Mow Lla:	=	#DIV/0!	
				HDi = $\pi B$	•	0	hD = R + g1		0,00	MDi = HDi		0	
Prova idraulica			HTi = Hi - HDi = 0 HGi = Wi - Hi 0			hT = 0.5 (C) hG = 0.5 (C)	` '				0		
			ngi = Wi - ni				- G) =	0,00	MGi = HGi		0		
Sollecitazioni ammissibili				CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI (proget					COEFE	Moi = MDi+		O	
1,5 <i>f</i> F 0,0						E SOLLEC	= =	#DIV/0!	COEFFICIENTI DI FORMA (O			#DIV/0!	
fF 0,0			g.,,, = g.				#DIV/0!	K = A/B = = = = = = = = = = = = = = = = = = =			#DIV/0!		
fF 0,0			$\sigma_R = (1,33 \text{ s e} + 1) \text{ Mp/L s}^2$ $\sigma_T = (Y \text{ Mp/s}^2) - Z \sigma_R$				#DIV/0!	Z =			#DIV/0!		
f F 0,0				re di 0,5(σн			#DIV/0!	Y		=	#DIV/0!		
Sollecitazioni ammissibili						AZIONI (asse					#DIV/0!		
	1,5 <i>f</i> Fo		0,0	σн = М			=	#DIV/0!	g1/g0 =			#DIV/0!	
	<i>f</i> Fo		0,0		,33 s e + 1)	Mw / L s²	=	#DIV/0!	$h_0 = \sqrt{E}$	 3 ao	=	0,00	
f <sub>Fo</sub>		0,0		Mw / s <sup>2</sup> ) -		=	#DIV/0!	h/ho	- 90	=	#DIV/0!		
<i>f</i> Fo 0,0		0,0		°e di 0,5(σн		σн+στ) =	#DIV/0!	FL		=	#DIV/0!		
So	llecitazior	ni ammis	sibili	CALCO	LO DELLE	SOLLECIT	AZIONI (pro	va idraul.)	VL		=	#DIV/0!	
	1,5 <i>f</i> Fi		0,0	σн = Мі	/ L g1 <sup>2</sup>		=	#DIV/0!					
<i>f</i> Fi 0,0		$\sigma_R = (1,33 \text{ s e} + 1) \text{ Mi} / \text{L s}^2$				#DIV/0!	e = FL/	#DIV/0!					
<i>f</i> Fi 0,0			$\sigma T = (Y \text{ Mi}/\text{s}^2) - Z \sigma R =$				#DIV/0!	d = (U / VL) ho go2 = #DIV/0!					
	<i>f</i> Fi		0,0	il maggio	re di 0,5( <b>о</b> н	+σR) o 0,5(	σн+σт) =	#DIV/0!	ļ		COEFFICI	ENTI	
						A = B =		$C_F = \sqrt{\frac{\pi C}{n\left(2 d_b + \frac{6 s}{m + 0, 5}\right)}}$ #DIV/0!					
			h	Ho			C =		$L = ((s e + 1) / T) + s^{3} / d =$ $M_{P} = (M_{OP} / B) CF =$ $M_{W} = (M_{OW} / B) CF =$			#DIV/0!	
							G =					#DIV/0!	
			R				R =					#DIV/0!	
	h		w	7 1	h h				Mi = (N	/loi / B) CF	=	#DIV/0!	
s c						S =							
						go =		LINETAL BLANGUES					
					<u>g1</u>			0,0	UNITA' DI MISURA: MPa-mm-N				
			ho	H <sub>G</sub> +H <sub>T</sub>	— G		N.bull. n =		NOTE Per flange con sezione trasversale rettangolare:				
		_	1		A		Øbull. db =						
							Ø nocc. =		$\sigma_R = \sigma$	u = 0 C	ST = YM/s	2	
							Ab =	0,0	OK-0	п – 0	)   = 1		

Pressione di p.i. $pi = 1$ MPa  Temperatura $pi = 1$ Vedi disegno	#DIV/0!			
Pressione di prog. $p = MPa$ Guarnizione Sede guarnizione Tab. 1.U.3  Pressione di prog. $p = MPa$ $MPa$ $N = MPa$ Temperatura $Pa$ $Pa$ $Pa$ $Pa$ $Pa$ $Pa$ $Pa$ $Pa$	#DIV/0!			
Pressione di p.i. $p_i = 1$ MPa  Temperatura $p_i = 1$ Vedi disegno	#DIV/0!			
Temperatura $^{\circ}$ C $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Materiale flangia $^{\circ}$ Materiale bulloni $^{\circ}$ $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Materiale guarnizione $^{\circ}$ $^{\circ}$ H = $^{\circ}$ G $^{\circ}$ P $^{\circ}$ A = $^{\circ}$ D $^{\circ}$ Amı = Wmı / fB = $^{\circ}$ Sovrasp. di corrosione $^{\circ}$ Mm Hp = 2b $^{\circ}$ Gmp = $^{\circ}$ D $^{\circ}$ Amı = Wmı / fBı = $^{\circ}$ C $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ C $^{\circ}$ Policitistic $^{\circ}$ Poli	#DIV/0!			
Materiale flangiavedi disegnovedi disegnoMateriale bulloni $y = 1$ Materiale guarnizione $H = G^2\pi p / 4 = 0$ $Am1 = Wm1 / fB$ $= 1$ Sovrasp. di corrosione $mm$ $Hp = 2b\pi Gmp = 0$ $Amo = Wmo / fBo$ $= 1$ $mm$ <	#DIV/0!			
Materiale flangia $y = \frac{1}{M}$ Materiale bulloni $H = G^2\pi p / 4 = \frac{1}{M}$ Materiale guarnizione $H = G^2\pi p / 4 = \frac{1}{M}$ Sovrasp. di corrosione $H = \frac{1}{M}$ $H = \frac$	#DIV/0!			
Materiale guarnizione	#DIV/0!			
Sovrasp. di corrosione mm Hp = $2b\pi$ Gmp = 0 Amo = $Wmo / fBo$ = temp. prog. $fF$ Wm1 = H + Hp = 0 Ami = $Wmi / fBi$ =	#DIV/0!			
temp. prog. $f_F$				
.50	"DIV (/OI			
$\overline{\underline{G}} \stackrel{id}{=} \overline{G}$ temp. amb. $f_{FO}$ Wmo = $b\piGy$ = 0 Am = il maggiore di Am1 o Amo o Ami =	#DIV/0!			
	#DIV/0!			
$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	0			
$\frac{6}{9}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}$	#DIV/0!			
temp. prog. $f$ B $f$ Bo	0			
cond. di p.i. fBi Larghezza guarnizione : N min = Ab fBo / $2y\pi G$ =	#DIV/0!			
CONDIZIONI CARICO × BRACCIO DI LEVA = MOMENTO				
$HD = \pi B^2 p / 4 = 0$ $hD = R + g1 = 0,00$ $MD = HD hD = 0$	0			
HT = H - HD = 0 $hT = 0.5(R+g1+hG) = 0.00$ $MT = HT hT = 0.00$	0			
Progetto	0			
Mop = MD+MT+MG =	0			
Assetto guarnizione $HG = Wo = \frac{\#DIV/0!}{hG = 0.5 (C - G)} = \frac{0.00}{Mow} = \frac{1}{100}$	#DIV/0!			
$H_{Di} = \pi B^2 pi / 4 = 0$ $h_{D} = R + g_1 = 0,00$ $M_{Di} = H_{Di} h_{D} = 0$	0			
Prova idraulica	0			
HGi = Wi - Hi	0			
Moi = MDi+MTi+MGi =	0			
Sollecitazioni ammissibili CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI (progetto) COEFFICIENTI DI FORMA (dall	lle fig. in 1.U.3.)			
1,5 $f$ F 0,0 $\sigma$ H = Mp/L g1 <sup>2</sup> = #DIV/0! K = A/B =	#DIV/0!			
fF 0,0 $G$ R = (1,33 s e + 1) Mp / L s <sup>2</sup> = #DIV/0! T =	#DIV/0!			
$fF$ 0,0 $\sigma T = (Y Mp/s^2) - Z \sigma R$ = #DIV/0! $Z$ =	#DIV/0!			
$f$ F 0,0 il maggiore di 0,5( $\sigma$ H+ $\sigma$ R) o 0,5( $\sigma$ H+ $\sigma$ T) = #DIV/0! Y =	#DIV/0!			
Sollecitazioni ammissibili CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI (assetto guarn.) U =	#DIV/0!			
1,5 fFo 0,0 $\sigma_H = M_W / L g1^2 = \#DIV/0! g1/g0 = \#DIV/0! g1/g0$	#DIV/0!			
fFo 0,0 $σ$ R = (1,33 s e + 1) Mw/L s <sup>2</sup> = #DIV/0! $h$ 0 = $√$ B $g$ 0 =	0,00			
fFo 0,0 $G$ T = (Y Mw / S <sup>2</sup> ) - Z $G$ R = #DIV/0! h / ho = $f$ Fo 0.0 il maggiore di 0.5( $G$ H+ $G$ R) o 0.5( $G$ H+ $G$ T) = #DIV/0! FL =	#DIV/0!			
J s,c maggiore are,c(emery ele,c(emery) = method	#DIV/0!			
	#DIV/0!			
	#DIV/0!			
fFi       0,0 $\sigma$ R = (1,33 s e + 1) Mi / L s²       = #DIV/0!       e = FL / ho       =         fFi       0,0 $\sigma$ T = (Y Mi / s²) - Z $\sigma$ R       = #DIV/0!       d = (U / VL) ho go²       =	#DIV/0! #DIV/0!			
$f$ Fi 0,0 $G$ 1 = $(Y Mi / S^2) - Z GR$ = $\#DIV/0!$ $G$ 1 = $(O / VL) 1i0 gO^2$ = $G$ 1 = $(O / VL) 1i0 gO^2$ = $G$ 2 $G$ 3   $G$ 4   $G$ 5   $G$ 6   $G$ 7   $G$ 7   $G$ 8   $G$ 9				
T C				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	#DIV/0!			
$C = L = ((s e + 1) / T) + s^3 / d =$	#DIV/0!			
$\frac{h_D}{g_o}$ $G = \frac{M_D = (M_D/B) CF}{g_o}$	#DIV/0!			
R = Mw = (Mow/B) CF =	#DIV/0!			
h $R = Mi = (Moi/B) CF = Mi = (Moi/B) CF$	#DIV/0!			
s = UNITA' DI MISURA: MPa - mm	n - N			
$g_0 = \frac{NOTE}{}$				
q <sub>1</sub> = 0.0 Le flange "a opzione" vanno calcolate cor				
viene superata almeno una delle condizio	ioni di cui alla			
Øbull. db = Per flange con sezione trasversale rettan	ngolare:			
$\emptyset$ nocc. = $\emptyset$				
Ab = 0,0				

